

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 12 353 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**B 62 J 1/00**

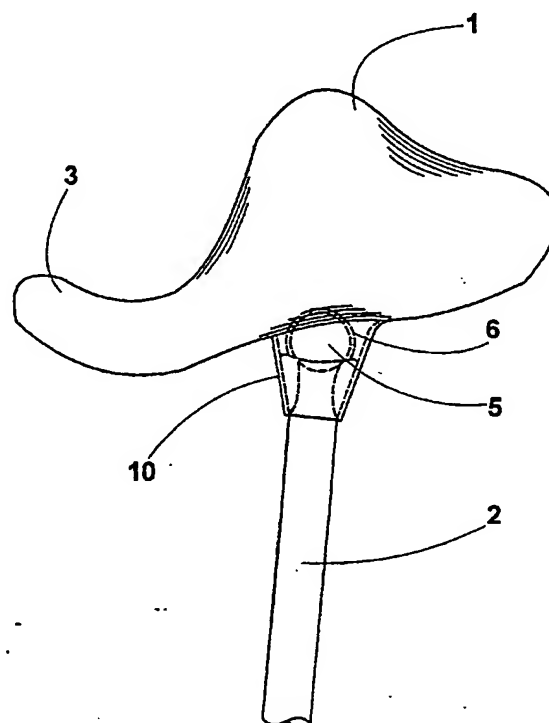
②① Aktenzeichen:	202 12 353.7
②② Anmeldetag:	10. 8. 2002
④⑦ Eintragungstag:	7. 11. 2002
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	12. 12. 2002

⑦③ Inhaber:  
Becker, Wolfgang, 34260 Kaufungen, DE

⑦④ Vertreter:  
Walther, Walther & Hinz, 34130 Kassel

⑤④ **Einteiliger Fahrradsattel**

⑤⑦ Einteiliger Fahrradsattel mit Sattelstützenrohr, gekennzeichnet durch eine Verbindung zwischen Sattel (1, 40) und Sattelstützenrohr (2), die eine Bewegung des Sattels (1, 40) relativ zum Sattelstützenrohr (2) um mindestens eine Raumrichtung, vorzugsweise jedoch um bis zu drei Raumrichtungen ermöglicht.



DE 202 12 353 U 1

DE 202 12 353 U 1

10.08.02

1

Kassel, den 9. August 2002 rw/mp  
Anwaltsakte 22215  
Aktenzeichen N. N.

Anmelder:

Wolfgang BECKER  
5 Pfalzstr. 11  
34260 Kaufungen, DE

Vertreter:

Patentanwälte  
10 Walther · Walther & Hinz  
Heimradstr. 2  
34130 Kassel, DE

15

20

**EINTEILIGER FAHRRADSATTEL**

25

Die vorliegende Erfindung betrifft einen einteiligen Fahrradsattel mit  
Sattelstützenrohr.

30

Fahrradsättel sind hinreichend bekannt. Üblicherweise ist ein Fahrradsattel  
auf dem Sattelstützenrohr, das mit dem Rahmen des Fahrrades verbunden  
ist, starr montiert. Insbesondere bei ungeübten Radfahrern, also solchen,  
die nur ab und zu Fahrrad fahren, stellen sich bei solchen Sätteln innerhalb

DE 2002 12 353 U1

kurzer Zeit Schmerzen am Gesäß ein. Verstärkt wird dieses Schmerzgefühl insbesondere dann, wenn der Fahrradsattel nicht ordentlich eingestellt ist. Dies kann zum Taubheitsgefühl oder sogar zu bleibenden Schäden im Gesäßbereich führen. Insofern wird häufig vorgeschlagen, die Sattelnase  
5 leicht nach vorne abzusenken, wobei allerdings dann, wenn die Sattelnase zu weit nach vorn abgeneigt ist, die Gesäßmuskeln verspannen und es hier zu Unzuträglichkeiten kommt. Abhilfe schaffen hier im gewissen Umfang gepolsterte Sättel bzw. Gelsättel oder auch Fahrradhosen, die an den entsprechenden Stellen gut ausgepolstert sind.

10

Es hat sich jedoch gezeigt, dass es selbst bei gut gepolsterten und richtig eingestellten Sätteln nach einiger Zeit zu den oben beschriebenen Beschwerden kommt. Dies gilt - wie bereits ausgeführt - insbesondere für solche Fahrer, die lediglich in der Freizeit Fahrrad fahren.

15

Bekannt ist nun allerdings ein sogenannter zweigeteilter Sattel. Ein solcher Sattel zeichnet sich dadurch aus, dass die beiden Sattelhälften mittig, also in der Längsachse geteilt sind. Beide Sattelhälften sollen durch eine Kugelverbindung mit dem Sattelstützenrohr verbunden sein. Hieraus folgt,  
20 dass jede Sattelhälfte für sich beweglich ist, was insbesondere in Verbindung mit der Zweiteilung des Sattels verhindert, dass im Gesäßbereich vorhandene Adern abgedrückt werden, jedoch in keinem Fall in der Lage ist zu verhindern, dass die Gesäßmuskulatur verspannt bzw. sich bei Freizeit-Fahrradfahrern Schmerzen im Gesäßbereich einstellen.

25

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen einteiligen Fahrradsattel mit Sattelstützenrohr zu schaffen, der zum Einen das Entstehen von Schmerzen im Gesäßbereich auch bei längeren Fahrten und zum Anderen darüber hinaus ein Abschnüren der im Gesäßbereich  
30 verlaufenden Adern zuverlässig verhindert. Das heißt, der Sattel soll unter den gegebenen Umständen eine optimale Anpassung des Sattels an den

Körper, insbesondere unter Berücksichtigung der jeweiligen Stellung des Fahrers, beispielsweise bei Bergauf- oder Bergabfahrt oder auch Kurvenfahrten berücksichtigen.

- 5 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Verbindung zwischen Sattel und Sattelstützenrohr gelöst, die eine Bewegung des Sattels relativ zum Sattelstützenrohr um mindestens eine Raumrichtung, vorzugsweise jedoch in bis zu drei Raumrichtungen ermöglicht. Bevorzugt ist hierbei als
- 10 Verbindung eine Kugelkopfverbindung vorgesehen. Insbesondere eine derartige Kugelkopfverbindung zwischen Sattel und Sattelstützenrohr bewirkt, dass der Sattel zu allen Seiten beweglich ist, mithin der Sattel jeweils eine optimale Stellung zum Körper des Fahrers einnehmen kann, da der Sattel beweglich ist, und somit - egal ob der Fahrer bergauf oder bergab fährt, ob er nach vorne geneigt fährt oder eher aufrecht sitzend fährt - eine
- 15 optimale Verteilung des Körpergewichtes auf den Sattel erfolgt.

Weitere vorteilhafte Merkmale, insbesondere auch zu den nachstehend beschriebenen Ausführungsformen, ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 20 Im Einzelnen sind drei grundsätzliche Ausführungsformen der Kugelkopfverbindung zwischen Sattel und Sattelstützenrohr vorgesehen.

Eine erste Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Sattel Bestandteil einer Fahrradhose ist. Das heißt, dass der Sattel quasi in die

25 Fahrradhose eingenäht ist. Vorteilhaft ist hierbei die Hose im Bereich des Sattels gepolstert, wobei die Hose insbesondere im Übergangsbereich vom Sattel zur Hose elastisch nachgiebige Mittel, beispielsweise in Form eines Silikonkissens aufweist. Durch diesen Übergang aus Silikon vom

30 eigentlichen Sattel zum umgebenden Stoff wird erreicht, dass der Fahrer eine gewisse Kontrolle hinsichtlich der Führung des in der Hose eingearbeiteten Sattels auf dem Kugelkopf hat. Das ist sinnvoll, da der in

der Hose eingearbeitete Sattel nur lose auf dem Kugelkopf aufliegt.

Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, wenn der in der Fahrrad hose angeordnete Sattel auf seiner dem Sattelstützenrohr zugewandten Seite mehrere hintereinander angeordnete Pfannen für den Kugelkopf des Sattelstützenrohres aufweist. Dies aus folgendem Grund: Der Fahrer nimmt je nach Fahrzustand eine unterschiedliche Stellung ein; die Stellung des Fahrers bei Bergfahrt ist eine andere als bei Talfahrt. Durch die Variation der Stellung des Sattels zum Sattelstützenrohr kann diesem

5 Rechnung getragen werden. Wesentlich hierbei ist, dass die Stellung während der Fahrt verändert werden kann, nämlich einfach durch kurzes Aufsetzen mit dem Sattel und erneutes versetztes Hinsetzen.

Um die Abstände zwischen den einzelnen Pfannen für den Kugelkopf zu minimieren, um mithin auch eine Feineinstellung zu ermöglichen, ist vorgesehen, den Kugelkopf nach oben konisch zulaufend auszubilden, so dass der Kugelkopf nur noch an seinem oberen Ende eine Wölbung zur Aufnahme durch die Kugelpfanne aufweist. Die Konizität der Kugel verläuft quer zur Längsachse des Sattels, um die Pfanne in Längsrichtung des Sattels im Durchmesser entsprechend kleiner zu machen und damit den Abstand der Pfannen zueinander minimieren zu können.

15

20

Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Sattel Verbindungsmittel, beispielsweise in Form von Riemen, die um Beine und Körper geschlungen werden, zur Verbindung mit dem Fahrer aufweist. Das heißt, dass der Sattel im Prinzip an dem Fahrer festgeschnallt ist. Auch hier liegt der Sattel lediglich lose auf dem Kugelkopf auf.

25

Die dritte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Sattel auf dem Sattelstützenrohr verbleibt, mithin der Sattel insbesondere die Kugelpfanne aufweist, und das Sattelstützenrohr den Kugelkopf, wobei

30

Kugelpfanne in einer lediglich dreh- und schwenkbeweglichen Verbindung stehen, aber nicht lose miteinander verbunden sind.

Denkbar ist allerdings auch die umgekehrte Variante, wonach der Kugelpfanne am Sattel und die Pfanne auf dem Sattelstützenrohr vorgesehen ist. Diese

- 5 Ausführungsform hätte jedoch den Nachteil, dass der Schwerpunkt der ganzen Verbindung zwischen Sattel und Sattelstützenrohr relativ hoch liegt, mithin die Möglichkeit der Führung des Sattels durch den Fahrer eingeschränkt ist.

- 10 Wie bereits zuvor in Bezug auf die Kombination Sattel/Hose erläutert, kann es notwendig sein, den Sattel parallel zu seiner Längsachse relativ zum Sattelstützenrohr zu verschieben. Insofern ist in Bezug auf die Verbindung eines Sattels mit Kugelpfanne mit dem Kugelpfanne des Sattelstützenrohres vorgesehen, dass die Kugelpfanne relativ zum Sattel parallel zur Längsachse  
15 des Sattels verschieblich ist. Hierzu dient eine am Sattel angeordnete Schiene oder ein Schienenpaar, auf denen die Kugelpfanne verschieblich und vorteilhaft feststellbar angeordnet ist.

- Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Pfanne  
20 zur Aufnahme des Kugelpfannes zweiteilig mit einem oberen Pfannenelement und einem unteren Pfannenelement, die miteinander in dem Sattel verbindbar den Kugelpfanne erfassen. Hierbei weist das untere Pfannenelement im Bereich der Aufnahme des Sattelstützenrohres durch den Kugelpfanne eine Aussparung auf, die größer als der Durchmesser des  
25 Sattelstützenrohres ist. Das heißt, dass durch die Größe der Aussparung in dem unteren Pfannenelement die Beweglichkeit des Sattels auf dem Kugelpfanne des Sattelstützenrohres eingeschränkt wird.

- Vorteilhafte Merkmale der Erfindung, insbesondere auch zu den  
30 unterschiedlichen Ausführungsformen, sind in den Unteransprüchen beschrieben.

- So ist insbesondere vorgesehen, dass der Sattel im vorderen Bereich ein Sattelhorn aufweist, durch das der Sattel durch den Fahrer zwischen den Oberschenkeln geführt ist. Wie bereits ausgeführt, soll der Sattel durch die Kugelkopfverbindung zu allen Seiten beweglich ausgebildet sein. Um dem
- 5 Fahrer dennoch eine gewisse Möglichkeit der Führung des Sattels zu ermöglichen, ist dieses Sattelhorn vorgesehen, das tatsächlich dem Fahrer die Kontrolle über den Sattel ermöglicht. Das heißt, dass der Sattel ähnlich einem Pferdesattel ausgebildet ist, nämlich vorne und hinten aufsteigend.
- 10 Weiterhin ist nach einem vorteilhaften Merkmal vorgesehen, dass die seitliche Kippfähigkeit des Sattels auf dem Kugelkopf des Sattelstützenrohres eingeschränkt ist. Das heißt, die seitliche Kippfähigkeit des Sattels soll gewährleistet sein, jedoch soll nach Erreichen einer bestimmten Schräglage der Widerstand gegen weiteres Verkippen erhöht
- 15 werden, um dem Fahrer die Kontrolle über den Sattel zu erleichtern. Im Einzelnen ist vorgesehen, dass zur Einschränkung der seitlichen Kippfähigkeit der Sattel durch elastisch nachgiebige Mittel am Sattelstützenrohr abgestützt ist. Vorgesehen ist hierbei vorteilhaft ein elastisches Mittel nach Art einer elastischen Manschette, die mit ihrem
- 20 einen Ende am Sattelstützenrohr anliegt, und die, von dort aus sich konisch erweiternd, mit ihrem anderen, oberen Ende an der Unterseite des Sattels anliegt. Das heißt, dass ein seitliches Verkippen des Sattels durchaus zugelassen wird, jedoch die Kippneigung mit höherer Gradzahl einen immer höheren Widerstand erfährt.
- 25 Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass die elastische Manschette als Spiralfeder ausgebildet ist. Auf diese Weise ist nicht nur die seitliche Verkipfung des Sattels eingeschränkt, sondern auch das Verkippen des Sattels nach vorne bzw. nach hinten, wobei durch entsprechende
- 30 Ausbildung der Manschette sichergestellt sein kann, dass die Neigung nach vorne und nach hinten eine andere sein kann, als die zur Seite.



Weiterhin ist nach einem vorteilhaften Merkmal die Drehbewegung des Sattels um das Sattelstützenrohr eingeschränkt. Auch diese Maßnahme dient der Verbesserung der Führung des Sattels durch den Fahrer, wobei zur Einschränkung der Drehbewegung der Kugelkopf beispielsweise mit  
5 einem Dorn versehen sein kann, der in eine Aussparung in die Kugelpfanne hineinragt, wobei die Größe der Aussparung das Maß für die Größe der Drehbeweglichkeit vorgibt. Hierbei kann die Aussparung in der Kugelpfanne dachförmig ausgebildet sein, so dass auch eine Nickbewegung des Sattels nach vorne und nach hinten möglich ist, wobei jedoch die seitliche  
10 Kippbewegung des Sattels durchaus eingeschränkt ist.

Eine besondere Variante zur Beschränkung der Beweglichkeit der Kugelkopfverbindung ist in den Ansprüchen 22 bis 28 beschrieben. So ist insbesondere vorgesehen, dass die Kugel an zumindest einer Seite eine  
15 Abflachung aufweist, wobei die Pfanne korrespondierend hierzu einen entsprechenden Vorsprung aufweisen, so dass der Kugelkopf in einer Richtung drehbeweglich ist. Das heißt, die seitliche Bewegung wäre hierbei gegebenenfalls bis auf null eingeschränkt. Soll dennoch eine gewisse seitliche Beweglichkeit gegeben sein, so kann vorteilhaft vorgesehen sein,  
20 zwischen Abflachung und Vorsprung einen Abstand zu wählen, so dass eine Beweglichkeit des Kugelkopfes in der Pfanne in zwei weitere Raumrichtungen möglich ist, und zwar in Abhängigkeit von der Größe des Abstandes zwischen Abflachung und Vorsprung. Hierbei verläuft die Abflachung im Wesentlichen parallel zur Sattellängsachse, so dass der  
25 Sattel nach vorn und nach hinten verschwenkbar ist, doch - wie bereits ausgeführt - die seitliche Verschwenkbarkeit und insbesondere auch die Rotation des Sattels um das Sattelstützenrohr eingeschränkt ist. Vorteilhaft ist in Bezug auf die Abflachung vorgesehen, dass diese Abflachung nach oben, also in Richtung auf den Sattel zu konisch zulaufend ausgebildet ist,  
30 um den seitlichen Schwenkwinkel des Sattels; also die Verschwenkung des Sattels quer zur Längsachse zu vergrößern, ohne die Verdrehbarkeit, also

die Rotation des Sattels um das Sattelstützenrohr vergrößern zu müssen.

Es hat sich weiterhin herausgestellt, dass die freie Verschwenkbarkeit des Sattels parallel zur Längsachse, also nach vorne und nach hinten unter  
5 bestimmten Voraussetzungen einschränkt werden muss, was vorteilhaft dadurch geschieht, dass auf der Oberseite des Kugelkopfes, die als solche noch als "Kugel" bezeichnet wird, obwohl seitlich die zuvor genannte  
Abflachung vorgesehen ist, Rastmittel vorgesehen sind, um die Stellung  
des Sattels bei Verschwenkung parallel zur Längsachse in einer oder  
10 mehrerer Stellungen fixieren zu können. Die Rastmittel können im einfachsten Fall dadurch bewerkstelligt werden, dass eine federbelastete Kugel vorgesehen ist, die in entsprechende Ausnehmungen in der Kugelkopf einrastet.

15 Weiterhin ist nach einer Variante vorgesehen, dass im Bereich der Abflachung des Kugelkopfes ein federndes Element, z. B. eine Druckfeder vorgesehen ist, um die seitliche Verschwenkbarkeit, also die Verschwenkbarkeit des Sattels quer zu dessen Längsachse, kontinuierlich gegen die Kraft der Feder ansteigen zu lassen, ganz ähnlich wie dies bei der  
20 Ausführungsform der Fall ist, bei der eine elastische Manschette oder eine Manschette in Form einer Spiralfeder unterhalb des Sattels vorgesehen ist.

Wesentlich ist auch, dass die Kugelpfanne in der Verlängerung des Steißbeins an der Unterseite des Sattels angeordnet ist. Insbesondere in  
25 Verbindung mit der Ausbildung des vorderen Hornes am Sattel und insbesondere auch mit dem hinteren Ansteigen des Sattels bewirkt diese Anordnung nicht nur eine verbesserte Führung des Sattels bei allen Ausführungsformen durch den Fahrer, sondern darüber hinaus auch, dass die Gewichtskraft des Körpers immer am optimalen Punkt des Körpers in  
30 den Sattel eingeleitet wird.

Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

- Figur 1 zeigt einen Sattel mit Sattelstützenrohr mit elastischer Manschette zwischen Sattelstütze und Sattel;
- Figur 2 zeigt einen Schnitt durch einen Sattel gemäß Figur 1;
- Figur 3 zeigt die Ausbildung eines Sattels mit einer Spiralfeder anstelle der Manschette gemäß Figur 2;
- Figur 4 zeigt den Sattel gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht im Schnitt, wobei die vordere und hintere Erhöhung des Sattels erkennbar ist;
- Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Sattels mit Sattelstützenrohr;
- Figur 6 zeigt die Ausbildung eines Sattels als Bestandteil einer Radlerhose;
- Figur 7 zeigt die Möglichkeit der unterschiedlichen Stellung des Sattels zum Sattelstützenrohr bei Anordnung des Sattels in der Radlerhose;
- Figur 8 zeigt einen Sattel zum Anschnallen an das Gesäß;
- Figuren 9 bis 11 zeigen eine Variante einer Kugelkopfverbindung zwischen Sattel und Sattelstützenrohr, wobei der Kugelkopf und die Pfanne zur Begrenzung der seitlichen Verschwenkbarkeit eine Abflachung bzw. einen Vorsprung aufweisen;
- Figur 12 zeigt schematisch die Möglichkeit der Verschiebung der Kugelpfanne parallel zur Sattellängsachse auf einem Schienenpaar;
- Figur 13 zeigt eine Ansicht gemäß der Linie XIII - XIII aus Figur 12.

Gemäß Figur 1 sitzt der insgesamt mit 1 bezeichnete Sattel auf dem Sattelstützenrohr 2 auf. Der mit 1 bezeichnete Sattel besitzt auf seiner Vorderseite das Sattelhorn 3, das zwischen die Beine des Radlers ragt, und insbesondere mit der hinteren Erhöhung des Sattels für die Führung des  
5 Sattels bei jeder Variante oder Ausführungsform durch den Radler sorgt.

Gegenstand der Erfindung ist die Verbindung des Sattels 1 mit dem Sattelstützenrohr mit Hilfe eines Kugelpfandes auf dem Sattelstützenrohr und einer Kugelpfanne an der Unterseite des Sattels. Hierzu gibt es  
10 verschiedene Ausführungsformen.

In Figur 1 ist der Kugelpfand mit 5 bezeichnet und die Kugelpfanne mit 6. Die Verbindung Kugelpfand/Kugelpfanne ist durch die mit 10 bezeichnete Manschette aus elastisch nachgiebigem Material, z. B. Silikon in der  
15 seitlichen Beweglichkeit eingeschränkt.

Gemäß dem Schnitt in Figur 2 ist der mit 5 bezeichnete Kugelpfand und die mit 6 bezeichnete Pfanne erkennbar, wobei die Pfanne aus zwei Teilen besteht, nämlich einem im Bereich des Sattels angeordneten Element 6a und einem damit beispielsweise durch Schrauben 7 verbindbaren unteren  
20 Element 6b, wobei durch die Zweiteiligkeit erst die Montage der Kugelpfanne an dem Kugelpfand im Sinne einer dreh- und schwenkbaren, nicht losen Verbindung, ermöglicht wird. Im Bereich der Verbindung der beiden Elemente 6a und 6b ist ein Flansch 8 vorgesehen, an dem sich die  
25 beispielsweise aus Silikon hergestellte Manschette 10 abstützt. Am anderen, unteren Ende liegt die Manschette 10 an dem Sattelstützenrohr 2 an. Eine Bewegung des Sattels 1 in Richtung des Pfeiles 30 ist entgegen der Kraft der Manschette 10 im gewissen Umfang möglich, d. h., dass der Sattel durchaus in der Lage ist, zu allen Seiten zu verkippen, jedoch das  
30 Bestreben hat, auf Grund der Manschette sich immer wieder in die horizontale Position, d. h. die Ausgangsposition hin auszurichten.

Das bedeutet aber auch, dass die Kippneigung umso geringer wird, je höher der Kippwinkel ist.

Nichts anderes ergibt sich im Übrigen auch aus der Darstellung gemäß Figur 3, wobei dort anstelle der Manschette 10 eine Spiralfeder 10a vorgesehen ist, die schlussendlich die gleiche Wirkung besitzt, wie die Manschette 10.

Aus der Schnittdarstellung gemäß Figur 4 wird noch einmal die Ausbildung des Sattels, insbesondere hinsichtlich des Sattelhornes 3 und der hinteren Erhöhung 3a deutlich. Hieraus ist erkennbar, dass der Sattel mit dem Sattelhorn 3 ähnlich einem Reitsattel ausgebildet ist, wobei aus dieser Zeichnung insbesondere auch hervorgeht, dass die Kugelpfanne 6 zur Aufnahme des Kugelpfandes 5 derart an dem Sattel angeordnet ist, dass das Steißbein des Benutzers unmittelbar die Fortsetzung zu dem Kugelpfand bzw. dem Sattelstützenrohr 2 bildet. Die Manschette 10 gemäß Figur 2 zeigt an ihrer Oberseite eine wellenförmige Ausbildung (Pfeil 15), wobei korrespondierend der Sattel ebenfalls wellenförmig ausgebildet ist, so dass ein Verdrehen des Sattels um das Sattelstützenrohr 2 nur bedingt möglich ist. Durch die elastische Ausbildung der Manschette ist allerdings eine minimale Bewegung um das Sattelstützenrohr herum dennoch möglich.

Eine andere Ausführungsform (Figur 5) eines Sattels 1 mit einer Kugelpfandverbindung zum Sattelstützenrohr 2 zeichnet sich wiederum dadurch aus, dass im Bereich des Sattels die Kugelpfanne 6 vorgesehen ist, wobei diese schlussendlich wiederum aus zwei Elementen 6a und 6b besteht, wobei das Element 6b mit dem Sattel bzw. dem Element 6a, beispielsweise durch Schrauben 7 verbindbar ist. Das Kugelpfannenelement 6b weist eine dachförmige Aussparung 13 auf, wobei der Kugelpfand einen Dorn 18 besitzt. Durch die Anordnung des Dornes 18 im Bereich der dachförmigen Aussparung 13 wird eine Bewegung des Sattels sowohl in seitlicher Richtung (Pfeil 19), als auch eine Schwenkbewegung nach vorne

und nach hinten im Umfang der Größe der Aussparung bzw. des Dornes ermöglicht, wie sich dies unmittelbar aus Figur 5 ergibt.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 6 ist der Sattel 40 in die Radlerhose  
5 50 integriert. Der Sattel 40 besitzt hierbei die zur Aufnahme des  
Kugelpfandes 41 erforderliche Kugelpfanne 45, die Bestandteil der Radler-  
hose 50 ist. Da der Sattel 40 die gesamten Kräfte des Kugelpfandes 41  
aufnehmen muss, ist der Sattel 40 als Bestandteil der Radlerhose relativ  
stabil und steif ausgebildet. Um dennoch einen gewissen Komfort beim  
10 Fahren zu ermöglichen ist vorgesehen, den Sattel im Bereich der Hose 50  
zu polstern und zusätzlich den Übergangsbereich vom Sattel zur Hose mit  
einem elastisch nachgiebigen Material 47, z. B. Silikon, zu versehen, um die  
durch den Kugelpfand auf den Sattel 40 einwirkende Kraft nach Möglichkeit  
großflächig zu verteilen, und darüber hinaus dem Fahrer die Möglichkeit der  
15 Führung des Sattels auf dem Kugelpfand zu ermöglichen. Hierbei ist zu  
berücksichtigen, dass der Sattel mit Hose nur lose auf dem Kugelpfand  
aufliegt.

Figur 7 zeigt eine Ausführungsform, bei der der in der Hose 50 einge-  
lassene Sattel 40 auf seiner Unterseite ein abnehmbares Sattelteil 40a mit  
20 mehreren hintereinander angeordnete Pfannen 45 in Form von Rastungen  
zur Aufnahme des Kugelpfandes 41 aufweist. Der Kugelpfand ist hierbei nach  
oben hin schräg oder konisch zulaufend ausgebildet, weist jedoch an  
seinem oberen Ende noch die Kugelwölbung auf. Das heißt, die Kugel des  
25 Kugelpfandes 41 weist eine Kugelspitze 43 auf. Korrespondierend zu der  
Ausbildung der Spitze des Kugelpfandes 41 sind die Pfannen 45 getroffen;  
diese sind also ebenfalls dachförmig ausgebildet, so dass der Abstand  
zwischen den einzelnen Pfannen 45 gering gehalten werden kann und somit  
die Anordnung von mehr Rastpunkten möglich ist, als bei einem runden  
30 Kugelpfand. Dieser Teil 40a mit den mehreren Pfannen ist auswechselbar mit  
dem Sattel 40 verbindbar, wofür Schrauben 49 vorgesehen sind.

Denkbar ist ebenfalls eine Variante (Figur 8), bei der der Sattel 1 auf seiner Unterseite die Kugelpfanne 6 zur Aufnahme des Kugelkopfes 5 des Sattelstützenrohres 2 besitzt, wobei der Sattel 1 ebenfalls das Sattelhorn 3 aufweist, wobei der Sattel mittels Bändern 60, 70 an den Beinen bzw. im Bereich der Hüfte mit dem Radler zu verbinden ist.

Gemäß den Figuren 9 bis 11 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der der Kugelkopf 5 parallel zur Längsachse des Sattels auf beiden Seiten jeweils eine seitliche Abflachung 5a zeigt, und korrespondierend hierzu die Kugelpfanne 6 und insbesondere deren oberes Element 6a einen Vorsprung 6c korrespondierend zu der Abflachung 5a des Kugelkopfes. Hierdurch wird eine Verschwenkung des Kugelkopfes parallel zu seiner Längsachse ermöglicht, gleichwohl eine Einschränkung in der seitlichen Beweglichkeit, und zwar insbesondere in Richtung des Pfeiles 19 auf Grund des Abstandes zwischen der Abflachung 5a einerseits und dem Vorsprung 6c andererseits einschränkt ist. Im Bereich der Abflachung 5a bzw. des Vorsprungs 6c sind Federn 6d vorgesehen, die in Taschen im Vorsprung 6c untergebracht sind, wie dies insbesondere aus Figur 9 und Figur 11 erkennbar ist.

Die Abflachung 5a (Figur 9) ist vorzugsweise konisch nach oben, d. h. zum Sattel zu ausgebildet, um die seitliche Beweglichkeit, d. h. eine Beweglichkeit des Sattels quer zu seiner Längsachse zu ermöglichen, aber dennoch die Rotation des Sattels um das Sattelstützenrohr 2 entsprechend dem Pfeil 18 eingeschränkt aufrecht zu erhalten, was durch den Abstand zwischen Vorsprung und Abflachung erreicht wird.

Im oberen Bereich des Kugelkopfes 5 sind die insgesamt mit 16 bezeichnete Rastmittel vorgesehen (Figur 10). Ein solches zeichnet sich durch eine Feder 16a und eine Kugel 16b aus, die von der Feder in Richtung auf den Kugelkopf 5 zugeedrückt wird. Auf der Oberfläche des Kugelkopfes befinden sich kreisrunde, napfförmige Aussparungen 16c, in

- die die Kugel 16b einläuft. Erkennbar ist die Verrastung des Kugelkopfes mit der Pfanne insbesondere aus Figur 10. Durch diese Rastung 16 ist die Verschwenkbarkeit des Kugelkopfes in der Kugelpfanne nicht notwendigerweise eingeschränkt, sondern es sind lediglich einzelne
- 5 Widerstände zu überwinden, um eine Raststellung zu überwinden, und um den Kugelkopf in eine benachbarte Raststellung zu überführen. Die Verschwenkung des Sattels parallel zu seiner Längsachse ist durch den Pfeil 20 gekennzeichnet.
- 10 Gemäß den Figuren 12 und 13 ist vorgesehen, die Kugelpfanne 6 auf einem Schienenpaar 4, das auf der Sattelunterseite des Sattels 1 angeordnet ist, und das parallel zur Längsachse des Sattels verläuft, zu verschieben. Hierzu zeigt die Kugelpfanne 6 eine Schlitten 9, der durch die beiden Schienen 4 geführt ist. Des Weiteren ist durch eine schematisch dargestellte
- 15 Klemmeinrichtung 9a der Schlitten 9 auf den Schienen fixierbar.



## Bezugszeichenliste

	1	Sattel
	2	Sattelstützenrohr
5	3	Sattelhorn
	3a	hintere Erhöhung
	4	Schiene
	5	Kugelkopf
	6	Kugelpfanne
10	6a	oberes Element
	6b	unteres Element
	6c	Vorsprung
	6d	Federn
	7	Schrauben
15	8	Flansch
	9	Schlitten
	9a	Klemmeinrichtung
	10	Manschette
	10a	Flansch als Spiralfeder
20	13	dachförmige Aussparung
	15	Pfeil
	16	Rastungen
	17	Pfeil
	18	Dorn
25	19	Pfeil
	30	Pfeil
	40	Sattel
	41	Kugelkopf
	43	Kugelspitze
30	45	Kugelpfanne
	47	Silikonkissen

10.08.02

16

49	Schrauben
50	Radlerhose
60	Bänder
70	Bänder

5

DE 202 12 353 U1

## Ansprüche:

1. Einteiliger Fahrradsattel mit Sattelstützenrohr,  
5        g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h  
eine Verbindung zwischen Sattel (1, 40) und Sattelstützenrohr (2), die  
eine Bewegung des Sattels (1, 40) relativ zum Sattelstützenrohr (2)  
um mindestens eine Raumrichtung, vorzugsweise jedoch um bis zu  
drei Raumrichtungen ermöglicht.  
10
2. Fahrradsattel nach Anspruch 1,  
      g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h  
eine Kugelkopfverbindung zwischen Sattel (1) und Sattelstützenrohr  
(2).  
15
3. Fahrradsattel nach einem oder mehrerer der voranstehenden  
Ansprüche,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Sattel (40) lösbarer Bestandteil einer Fahrradhose (50) ist.  
20
4. Fahrradsattel nach Anspruch 3,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Hose (50) im Bereich des Sattels (40) gepolstert ist.
- 25 5. Fahrradsattel nach Anspruch 3,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Hose (50) im Übergangsbereich vom Sattel (40) zur Hose  
(50) elastisch nachgiebige Mittel (47) aufweist.

6. Fahrradsattel nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Sattel (40) auf seiner Unterseite mehrere hintereinander  
angeordnete Pfannen (45) zur Aufnahme des Kugelkopfes des  
Sattelstützenrohres (2) aufweist.
7. Fahrradsattel nach einem oder mehreren der voranstehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Kugelkopf (41) nach oben konisch zulaufend ausgebildet ist,  
so dass sich ein in etwa dachförmiger, mit runder Oberseite  
ausgebildeter Kugelkopf (41) ergibt.
8. Fahrradsattel nach einem oder mehreren der voranstehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Sattel (1) Verbindungsmittel (60, 70) zur Verbindung mit dem  
Fahrer aufweist.
9. Fahrradsattel nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verbindungsmittel Riemen (60, 70) sind, die um Beine und  
Körper geschlungen werden.
10. Fahrradsattel nach einem oder mehreren der vorangehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Sattel (1) eine Pfanne (6) zur Aufnahme des Kugelkopfes (5)  
des Sattelstützenrohres (2) aufweist.

11. Fahrradsattel nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Pfanne (6) in etwa parallel zur Sattellängsachse verschieblich  
ausgebildet ist.
- 5
12. Fahrradsattel nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Verschiebung der Pfanne (6) mindestens eine an der  
Unterseite des Sattels (1) verlaufende Schiene (4) vorgesehen ist, an  
10 der die Pfanne (6) verschieblich und fixierbar angeordnet ist.
13. Fahrradsattel nach einem oder mehrerer der vorangehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass der Sattel (1) im vorderen Bereich ein Sattelhorn (3) aufweist,  
durch das der Sattel (1) durch den Fahrer zwischen den Oberschenkeln  
geführt ist.
14. Fahrradsattel nach einem oder mehrerer der vorangehenden  
20 Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die seitliche Kippfähigkeit des Sattels (1) auf dem Kugelkopf (5)  
des Sattelstützenrohres (2) eingeschränkt ist.
- 25 15. Fahrradsattel nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Einschränkung der seitlichen Kippfähigkeit der Sattel (1)  
durch elastisch nachgiebige Mittel am Sattelstützenrohr (2) abgestützt  
ist.

16. Fahrradsattel nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das elastisch nachgiebige Mittel nach Art einer elastischen  
Manschette (10) ausgebildet ist, die mit ihrem einen Ende am  
5 Sattelstützenrohr (2) anliegt, und die, von dort aus sich konisch  
erweiternd, mit ihrem anderen oberen Ende an der Unterseite des  
Sattels (1) anliegt.
17. Fahrradsattel nach Anspruch 15,  
10 dadurch gekennzeichnet,  
dass die elastische Manschette (10) als Spiralfeder (10a) ausgebildet  
ist.
18. Fahrradsattel nach einem oder mehrerer der vorangehenden  
15 Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Drehbewegung des Sattels (1) um das Sattelstützenrohr (2)  
eingeschränkt ist.
- 20 19. Fahrradsattel nach Anspruch 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kugel (5) einen Dorn (18) aufweist, der in eine Aussparung  
(13) in der Kugelpfanne (6) hineinragt, wobei die Größe der  
Aussparung (13) das Maß für die Größe der Drehbeweglichkeit  
25 vorgibt.
20. Fahrradsattel nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Aussparung (13) in der Kugelpfanne (6) dachförmig  
30 ausgebildet ist, so dass auch eine Nickbewegung des Sattels (1) nach  
vorne und nach hinten möglich ist.

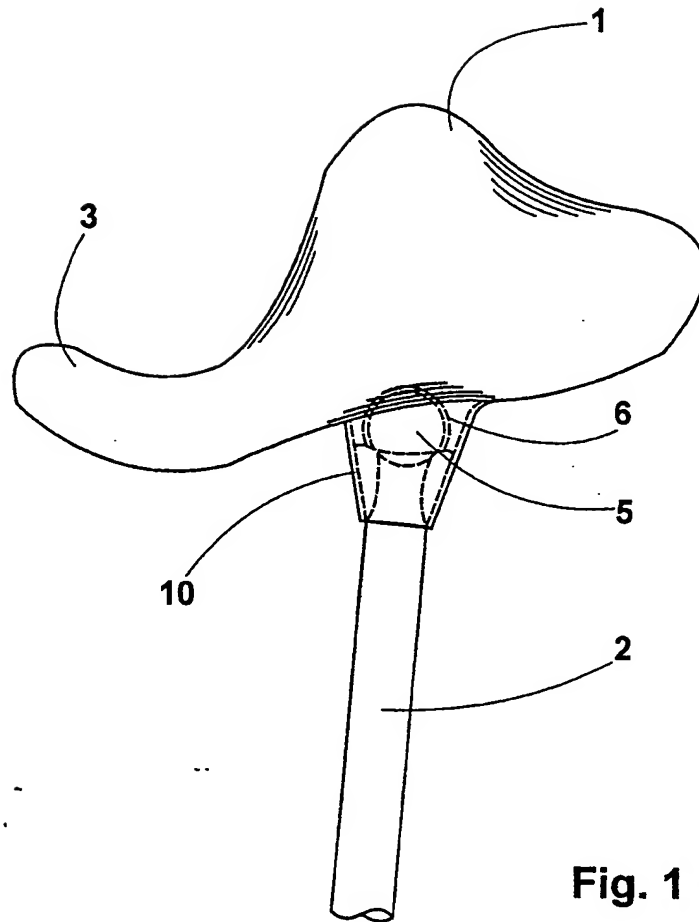
21. Fahrradsattel nach einem oder mehrerer der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Kugelpfanne (6) in Verlängerung des Steißbeins an der  
5 Unterseite des Sattels (1) angeordnet ist.
22. Fahrradsattel nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Pfanne (6) zur Aufnahme des Kugelkopfes (5) mit einem  
10 oberen und einem unteren Element (6a, 6b) zweiteilig ausgebildet ist,  
wobei das andere Element (6b) im Bereich der Aufnahme des  
Sattelstützenrohres (2) durch die Kugel (5) eine Aussparung aufweist,  
die größer als der Durchmesser des Sattelstützenrohres (2) ist.
- 15 23. Fahrradsattel nach Anspruch 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Kugelkopf (5) an zumindest einer Seite eine Abflachung (5a)  
aufweist, wobei die Pfanne (6) korrespondierend hierzu einen  
entsprechenden Vorsprung (6c) aufweisen.
- 20 24. Fahrradsattel nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen Abflachung (5a) und Vorsprung (6c) ein Abstand  
besteht, so dass eine Beweglichkeit des Kugelkopfes (5) in der Pfanne  
25 (6) in zwei weitere Raumrichtungen möglich ist.
25. Fahrradsattel nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Abflachung (5a) parallel zur Sattellängsachse verläuft, so  
30 dass der Sattel (1) nach vorne und nach hinten schwenkbar ist.

26. Fahrradsattel nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Abflachung (5a) nach oben, also in Richtung auf den Sattel  
(1) zu, konisch zulaufend ausgebildet ist, um den seitlichen  
5 Schwenkwinkel des Sattels, also die Verschwenkbarkeit des Sattels  
quer zur Längsachse zu vergrößern.
27. Fahrradsattel nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass auf der Oberseite des Kugelkopfes (5) zwischen Kugelkopf (5)  
und Pfanne (6) Rastungen (16) vorgesehen sind, um die Stellung des  
Sattels (1) bei Verschwenkung parallel zur Längsachse des Sattels in  
einer oder mehrerer Stellungen fixieren zu können.
- 15 28. Fahrradsattel nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass im Bereich der Abflachung (5a) des Kugelkopfes (5) ein federndes  
Element, z. B. eine Druckfeder (6d) vorgesehen ist.



10.08.02

1/10



22215

DE 202 12 353 U1

10.03.02

2/10

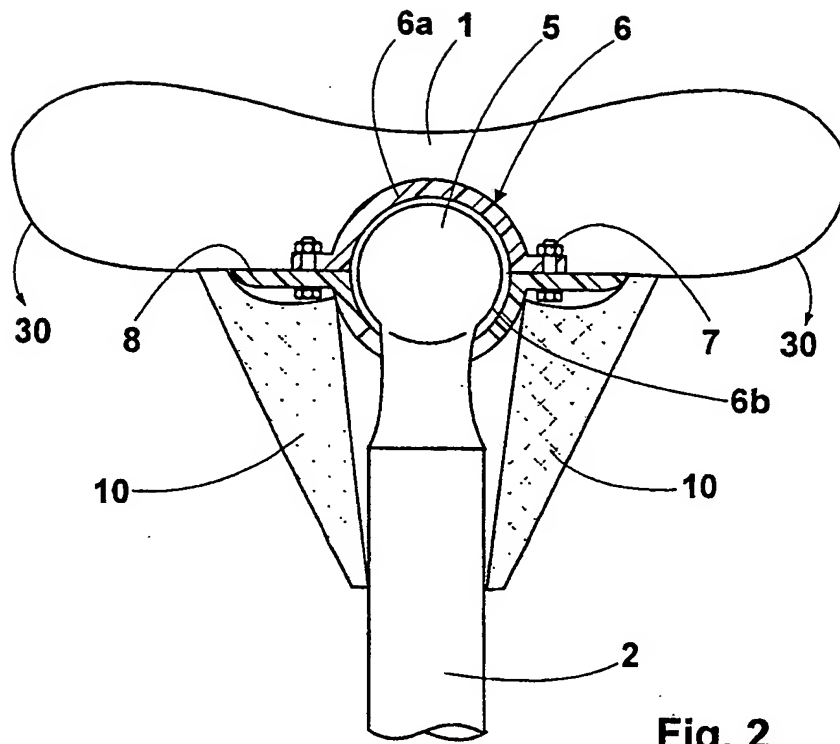


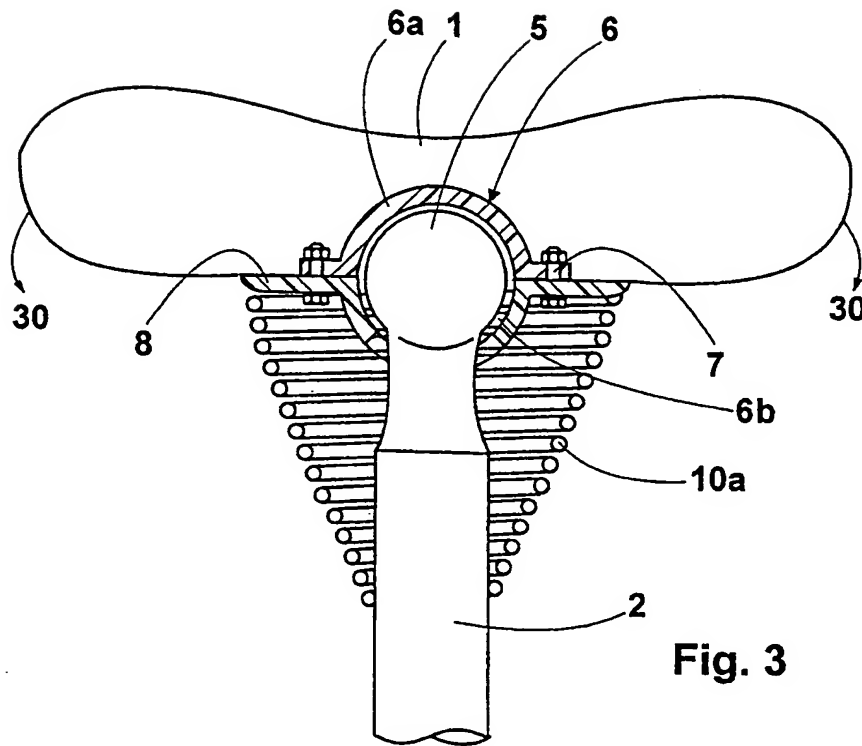
Fig. 2

22215

DE 202 12 353 U1

10.03.02

3/10



22215

DE 202 12 353 U1

10.08.02

4/10

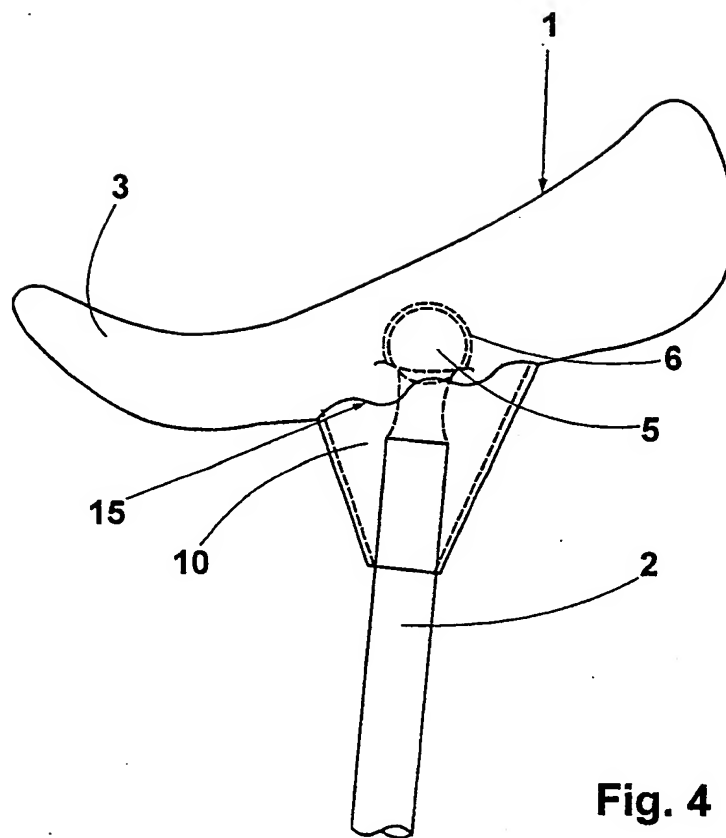


Fig. 4

22215

DE 202 12 353 U1

10.03.02

5/10

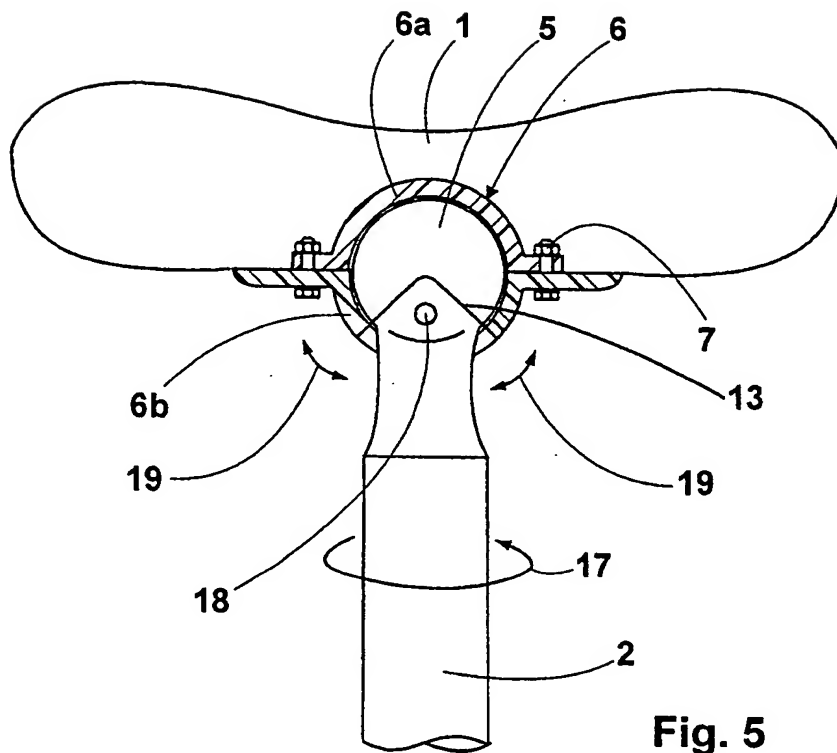


Fig. 5

22215

DE 202 12 353 U1

10.03.02

6/10

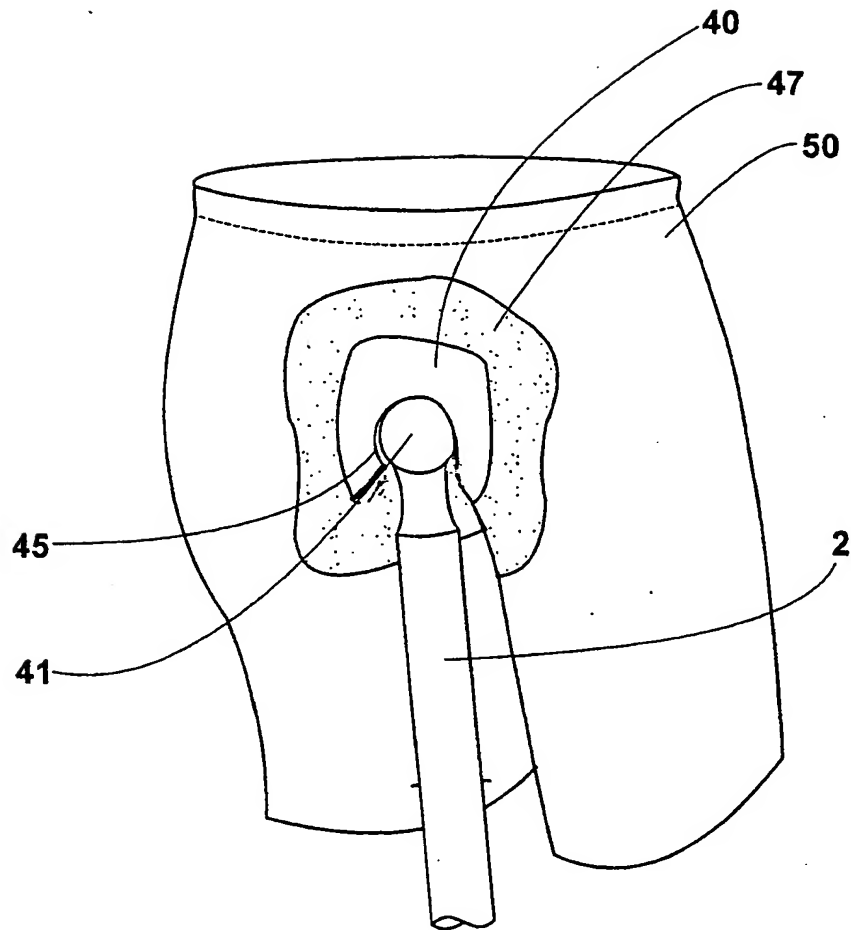


Fig. 6

22215

DE 202 12 353 U1

10.08.02

7/10

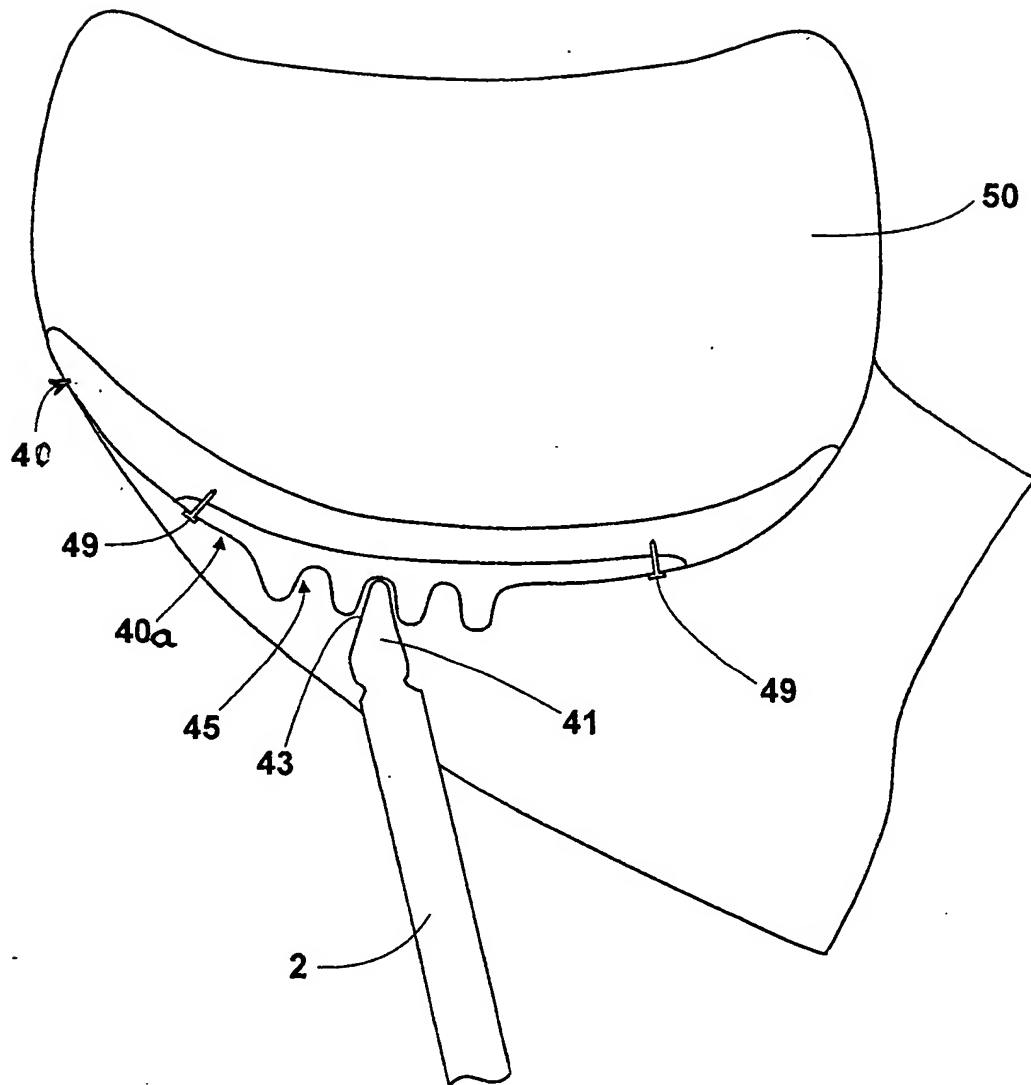


Fig. 7

22215

DE 202 12 353 U1

10.08.02

8/10

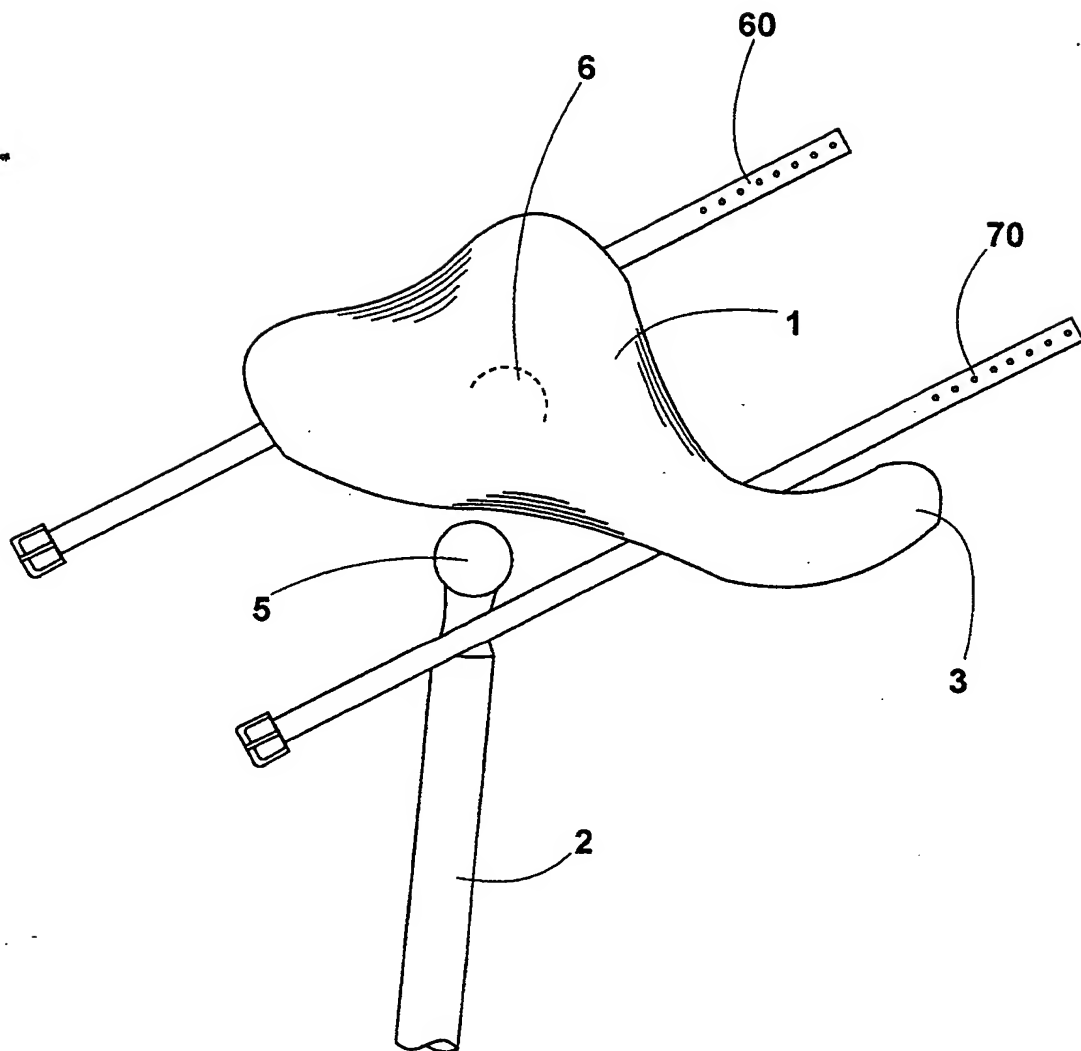


Fig. 8

22215

DE 202 12 353 U1



10.08.02

9/10

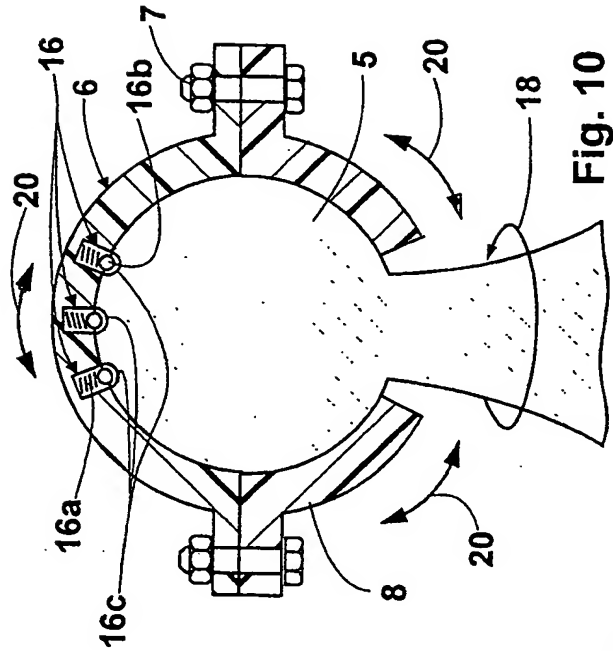


Fig. 10

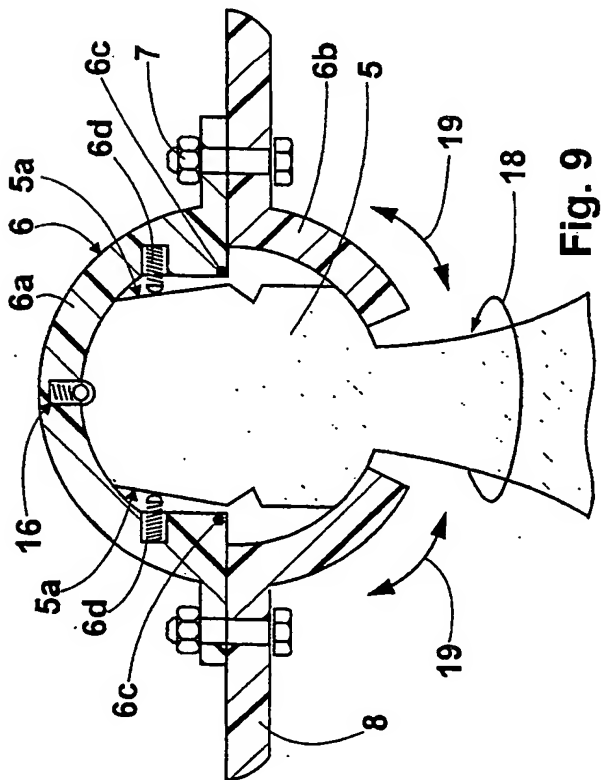


Fig. 9

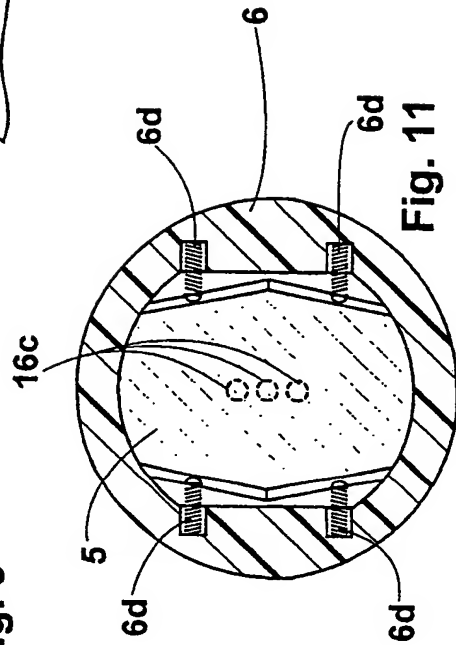


Fig. 11

22215

DE 202 12 353 U1

10.05.02

10/10

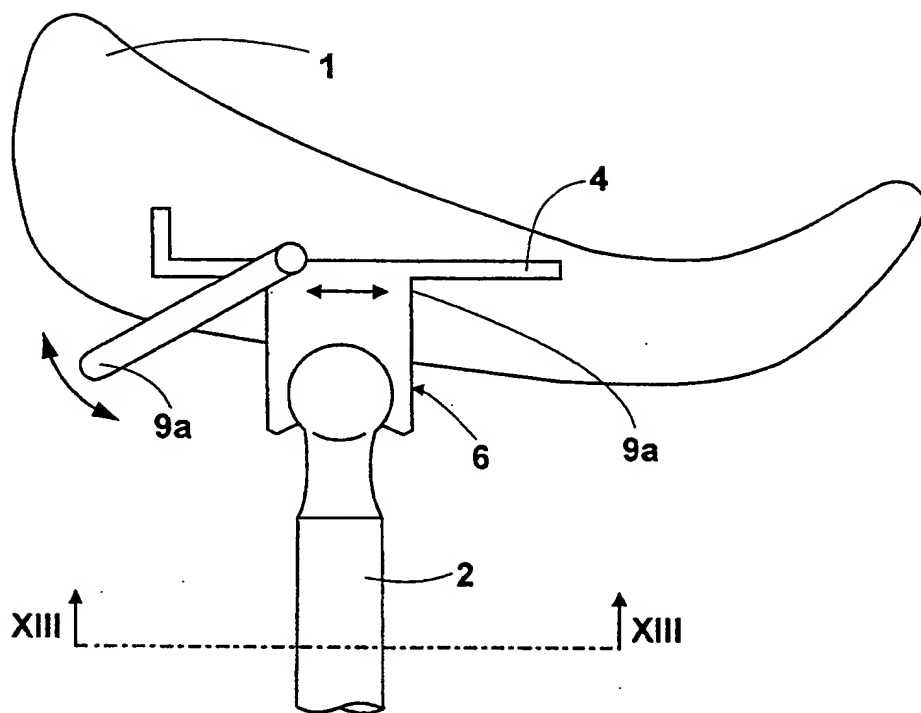


Fig. 12

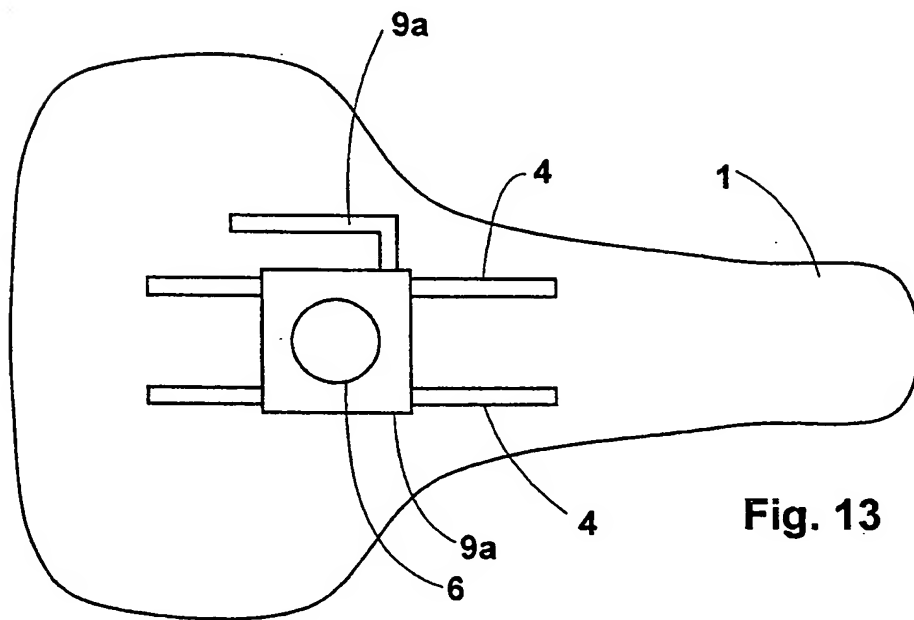


Fig. 13

22215

DE 202 12 353 U1